



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像素子を用いて被写体像を撮影し、その撮影によって得られた画像を記録媒体に記録する電子カメラ装置において、

前記記録媒体に記録されている画像の中から、前記記録媒体における画像の記録用空き容量が不足したときに消去すべき画像を予め指定する仮消去指定手段と、

前記撮像素子による撮影時にその撮影画像を記録する前記記録媒体内の空き容量が不足する場合には、前記仮消去指定手段により仮消去指定された画像を消去して当該撮影画像を前記記録媒体に記録する画像消去記録手段とを具備することを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項2】 前記仮消去指定手段により仮消去指定された画像に対してその仮消去指定を解除する仮消去解除手段をさらに具備することを特徴とする請求項1記載の電子カメラ装置。

【請求項3】 前記記録媒体に記録されている各画像をモニタに表示する表示手段と、

前記仮消去指定手段により仮消去指定された画像については仮消去指定されている旨を示す所定の識別情報が付された状態で前記モニタに表示されるように、前記表示手段による画像の表示を制御する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1または2記載の電子カメラ装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか1項記載の電子カメラ装置に適用される記録媒体であって、複数の画像を記録可能なユーザデータ領域と、前記ユーザデータ領域を管理するためのファイルシステム管理領域とを含み、前記ユーザデータ領域に格納された画像のうち、前記仮指定処理手段により仮消去指定された画像については仮消去指定の旨を示す管理情報を前記ファイルシステム管理領域に記録するように構成されたデータ構造を有するコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項5】 請求項1乃至3のいずれか1項記載の電子カメラ装置に適用される記録媒体であって、複数の画像を記録可能に構成されるとともに、記録された画像のうち前記仮指定処理手段により仮消去指定された画像については、仮消去指定の旨を示す管理情報を記録するように構成されたユーザデータ領域と、前記ユーザデータ領域を管理するためのファイルシステム管理領域とを含むデータ構造を有するコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子カメラ装置に関し、特に撮像素子を用いて被写体像を撮影しその撮影によって得られた画像を記録媒体に記録するように構成された電子カメラ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、CCD等の半導体撮像素子を利用して被写体像を撮影する電子カメラ装置が広く用いられている。この電子カメラ装置には着脱自在な記録媒体が設けられており、半導体撮像素子から得られた画像信号は各種デジタル信号処理を得た後に撮影画像として記録媒体に記録される。

【0003】記録媒体には、主としてフラッシュメモリを用いたメモリカードが用いられている。また、最近では磁気ディスク装置をメモリカード形状の媒体に格納したものや、光磁気ディスクを用いた電子カメラ用の記録媒体も開発されている。

【0004】電子カメラで用いられる記録媒体には小型化が要求されるため、その記録容量の問題から多数の画像を一つの記録媒体に記録することは困難である。撮影画像の画質を向上させるとこの問題は益々顕著になる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】一方で、撮影され、記録媒体に格納された画像の中には比較的重要度の低いものも多く、たとえこれらを消去する事態が生じても、新たなシャッターチャンスでの撮影実施を確保したい場合がある。しかし、重要度が低いといっても、このようなシャッターチャンスが生じなければ、その撮影画像を消去したくない場合も多い。

【0006】このような状況は、記録媒体の残記録可能枚数が少なくなれば必ず生じる問題であるため、光磁気ディスクのような記録容量が大きな媒体においても共通して生じ得ることである。

【0007】本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、記録媒体の残容量が少ない場合であっても撮影の継続を可能とするとともに、実際に撮影が実行されない限りは撮影継続に必要な画像消去を実行しないようにすることができる電子カメラ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、撮像素子を用いて被写体像を撮影し、その撮影によって得られた画像を記録媒体に記録する電子カメラ装置において、前記記録媒体に記録されている画像の中から、前記記録媒体における画像の記録用空き容量が不足したときに消去すべき画像を予め指定する仮消去指定手段と、前記撮像素子による撮影時にその撮影画像を記録する前記記録媒体内の空き容量が不足する場合には、前記仮消去指定手段により仮消去指定された画像を消去して当該撮影画像を前記記録媒体に記録する画像消去記録手段とを具備することを特徴とする。

【0009】この電子カメラ装置においては、記録媒体に記録されている画像の中の任意の画像に対して仮消去指定を行うことができる。仮消去指定された画像は、撮影時にその撮影画像を記録する記録媒体内の空き容量が不足する場合に初めて消去され、それ以外は消去されず

に保持される。したがって、消したくないが、シャッタチャンス逃すくらいなら消しても構わない画像があるときには、これを仮消去指定しておくだけで、記録媒体の残容量が少ない場合であっても撮影の継続が可能となり、無駄に画像消去を行うことなく、シャッタチャンスに対応することが可能となる。

【0010】また、前記仮消去指定手段により仮消去指定された画像に対してその仮消去指定を解除する仮消去解除手段をさらに設けることが好ましい。これにより、一旦仮消去指定した画像であっても後にその指定を解除できるようになるので、誤った仮消去指定の取り消しや仮消去指定すべき画像の変更等に柔軟に対応することが可能となる。

【0011】また、仮消去指定手段により仮消去指定された画像については仮消去指定されている旨を示す所定の識別情報が付された状態でモニタに表示することにより、使用者は、仮消去指定された画像を容易に確認することが可能となる。特に、記録媒体に記録されている複数の画像それぞれの縮小画像を並べて一覧表示する場合においては、上述の識別情報により、仮消去指定された画像とそれ以外の画像とを容易に区別する事が可能となる。

【0012】また、仮消去指定された画像については仮消去指定の旨を示す管理情報をその画像が記録される記録媒体のユーザデータ領域やファイルシステム管理領域に記録しておくことが好ましい。これにより、電子カメラ装置の電源オフや記録媒体の交換等によって仮消去指定が無効となるといった不具合を防止できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1には、本発明の一実施形態に係る電子カメラ装置のシステム構成が示されている。この電子カメラ装置は、図示のように、撮像レンズ系11、CCDカラー撮像素子12、撮像プロセス部13、A/D(アナログ/デジタル)変換器14、タイミング生成器15、AE(自動露出)・AF(オートフォーカス)機構16、メモリコントローラ18、メモリ19、メインプロセッサ20、管理プロセッサ21、リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24、コントロールパネル25、記録/再生インターフェース27、記録媒体スロット28、および表示用液晶パネル30から構成されている。

【0014】被写体からの光束は撮像レンズ系11を介してCCDカラー撮像素子12に入射される。本撮影時には、撮像レンズ系11は、AE・AF機構16による制御により、合焦点位置への位置設定および絞り機構の制御が行われ、AF、AE制御された後の被写体像がCCDカラー撮像素子12の撮像面に結像されることになる。

【0015】CCDカラー撮像素子12は光電変換を行

なう複数の画素を2次元のマトリクス状に配列して撮像面を構成し、さらに撮像面にカラーフィルタを配置したものであり、光学像を電気信号に変換するための固体撮像素子(半導体撮像素子)として機能する。CCDカラー撮像素子12はタイミング生成器15からの駆動パルス信号によって駆動制御され、これによって露光、読み出し、素子シャッタ等の制御がなされる。CCDカラー撮像素子12からの撮像出力信号は撮像プロセス部13にてゲイン調整(ISO設定)等の処理を受けた後、A/D変換器14にてデジタル信号に変換される。このデジタル信号はデータバス10を経てDRAMからなるメモリ19に送られ、その作業領域19aにデジタル画像信号として格納される。作業領域19aはメインプロセッサ20がデジタル画像信号に対して各種デジタル信号処理を施すためのメモリ領域であり、作業領域19a上で行われるデジタル信号処理によって記録媒体29に記録するための最終的なデジタル画像データが生成される。

【0016】メインプロセッサ20には、図示のように、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20b、表示制御部20c、及び制御部20dが設けられている。制御部20dは、タイミング生成器15、撮像プロセス部13、メモリ19(実際にはメモリコントローラ18)、画像処理部20a、圧縮伸長処理部20bを制御することによって撮影動作の制御を行うと共に、メモリ19、圧縮伸長処理部20b、記録/再生インターフェース27、表示制御部20cを制御することによって画像の記録、再生及び消去を制御する。

【0017】すなわち制御部20dは、記録媒体29に対するファイル制御を行う機能を有しており、そのために仮消去指定・解除部20e及び本消去実行部20fを備える。仮消去指定・解除部20eは、撮影によって得られた記録媒体29上の複数の撮影画像データの中から仮消去すべき画像データの指定、およびその解除を行うものである。仮消去指定された画像データは、撮影時にその撮影画像を記録する記録媒体29内の空き容量が不足する場合に初めて本消去実行部20fによって記録媒体29から消去され、それ以外の場合は消去されずに保持される。

【0018】画像処理部20aはホワイトバランス処理、カラー処理、ガンマ補正、シャープネス調整等のデジタル画像処理を行う。また、圧縮伸長処理部20bは、JPEG圧縮処理又は伸長処理を実行する。具体的には、A/D変換後にメモリ19の作業領域19aに格納された画像は、画像処理部20aによって記録用の画像データに変換され、さらに圧縮伸長処理部20bにより圧縮処理(JPEG)されて、メモリ19内の画像保持領域19bに格納される。この画像保持領域19bは、圧縮後の画像を一時的に格納し、また、再生画像を保持するためのバッファであり、n枚の画像を記録可能

に構成される。なお、画像保持領域19bは状況（非圧縮記録選択時や再生時など）により非圧縮状態の画像も保持する。

【0019】画像保持領域19bに格納された記録用の画像は、制御部20dの制御に従い、ヘッダ情報及びサムネイル画像とともに、記録／再生インターフェース27を介して記録媒体29に格納される。

【0020】記録／再生インターフェース27は、メモリ19と記録媒体29との間のデータ入出力を行うものであり、記録媒体29への画像記録、記録媒体29からメモリ19への画像読出し、記録媒体29内の画像の消去等を実行する。

【0021】記録媒体29はカメラ本体に取り付けられた記録媒体スロット28に対して着脱自在に装着可能に構成されており、この記録媒体29としては例えばフラッシュメモリを用いたメモリカード、あるいは光磁気ディスクカードや磁気ディスクカード等が利用される。記録媒体29に記録された画像は、操作キー23による操作に従い、記録／再生インターフェース27を介して記録媒体29から読み出されて表示可能である。このとき、読み出し画像はメモリ19の作業領域19aに一旦格納された後、圧縮伸長処理部20bにより伸長され、さらに表示制御部20cによってカメラ背面にモニタとして設けられた表示用液晶パネル（TFTパネル）30に表示される。

【0022】管理プロセッサ21は、AE・AF機構16を制御するとともに、メインプロセッサ20に対して操作入力の結果を通知することにより、撮影者からの撮影命令や操作命令を実行させる。このために、各種の操作ボタン（リリースボタン22、操作キー23、確定ボタン24等）からの各種操作入力を受け付け、その入力に応じた制御を各部に対して行う。また、撮影モードや撮影条件、残撮影可能枚数、仮消去指定された画像枚数に対応するリザーブ数（非常用撮影可能数）等の各種情報をコントロールパネル25に表示させる。

【0023】なお、操作キー23は、各種の操作入力を行うためのものであり、十字式の入力キーで左右上下に入力できるように構成される。この操作キー23の操作により、画像表示液晶パネル30に表示されるメニュー画面上で機能選択が行われ、そして確定ボタン24によりその機能が選択確定される。また、リリースボタン22を押すことにより撮影動作が実行される。

【0024】（仮消去指定機能）次に、本実施形態の電子カメラ装置の特徴とする仮消去指定機能について具体的に説明する。

【0025】仮消去指定機能は、消したくないが、シャッターチャンスを逃すくらいなら消しても構わない撮影画像があるときに用いられるものである。このような撮影画像を記録媒体29内の画像の中から予め選択して仮消去指定しておくことにより、記録媒体29の残容量が

少ない場合であっても撮影の継続が可能となり、不要な画像消去を行うことなく、シャッターチャンスに対応することが可能となる。

【0026】記録媒体29に記録されている複数の画像の中から操作キー23及び確定ボタン24の操作によって仮消去指定すべき画像が選択されると、仮消去指定・解除部20eの制御により、その選択画像が仮消去指定されたものであることを示す「仮消去フラグ」が記録媒体29内に書き込まれる。また、仮消去解除の入力操作が行われると、それに応じて記録媒体29内の該当する「仮消去フラグ」をクリアする処理が仮消去指定・解除部20eによって実行される。

【0027】撮影時に、その撮影画像の記録のための（記録媒体29における）容量が不足する場合には、新しい撮影画像を記録媒体29に記録できるようにするために、本消去実行部20fによって仮消去指定画像が実際に消去され（本消去）、新しい撮影画像を記録媒体29に記録するための空き容量が確保される。

【0028】次に、図2のフローチャートを参照して、仮消去指定および本消去を含む一連の動作について説明する。

【0029】操作キー23および確定ボタン24の操作によって仮消去指定機能が選択されると（ステップS1のYES）、再生画像を確認しながら仮消去指定すべき画像を利用者に選択させるための処理が開始される（ステップS2）。この仮消去指定は、例えば、記録媒体29に記録されている複数の撮影画像それぞれの縮小画像を一覧表示する画面（インデックス表示画面）上で行われ、一覧表示された画像の中から仮消去指定すべき画像を操作キー23の操作によって選択することができる。この様子を図3に示す。図3において、それぞれの縮小画像の左肩の数字はコマ番号（以下、Noと記載）を示す。

【0030】仮消去指定がなされると、その画像に対しては図3（b）に示すNo.2, 5, 7, 8のように仮消去指定されたことを示す仮消去マーク「仮」が付加して表示される。また図3における「P」は誤消去防止のためにプロテクト指定された画像を示しており、プロテクト指定されているNo.4, 9の画像についてはプロテクト解除した後でなければ仮消去指定を行うことはできない。仮消去指定された画像は、この時点では、記録媒体29からは消去されないものの、仮消去指定された旨を示す前述の「仮消去フラグ」が記録媒体29内に書き込まれる。記録媒体29上における「仮消去フラグ」の管理形式の一例を図4に示す。

【0031】図4（a）は、複数の撮影画像を画像ファイルとしてそれぞれ記録するためのユーザ領域（ユーザデータ領域）を管理するファイルシステム管理領域内、つまりOS（オペレーティングシステム）の管理領域内に、ユーザ領域内の撮影画像ファイルそれぞれに対応づ

けて仮消去フラグ領域を設け、そこに「仮消去フラグ」を書き込む方式である。また図4(b)は「仮消去フラグ」の情報を管理するための仮消去管理ファイルを用意し、その仮消去管理ファイルをユーザ領域に記録する方式である。さらに図4(c)は画像ファイルのヘッダ情報に「仮消去フラグ」の領域を設けてここに「仮消去フラグ」を置く方式である。図4(c)の場合においても、図4(b)の場合と同様に、仮消去指定に関する管理情報は結果的にユーザ領域に記録されることになる。

【0032】これらいずれの方式においても、OS管理領域内のFAT(File Allocation Table; ファイルの格納位置を示す管理テーブル)は仮消去指定時点では“使用状態”であり、その画像を再生させたときには仮消去マークが付された状態で表示されることになる。FATは“本消去”によって初めて“未使用状態”となる。

【0033】インデックス表示画面上ではこのような仮消去指定の処理(ステップS1, S2)のみならず、仮消去指定の解除を行うこともできる。すなわち、操作キー23および確定ボタン24の操作によって仮消去解除機能が選択されると(ステップS3)、再生画像を確認しながら仮消去指定を解除すべき画像を利用者に選択させるための処理が開始され(ステップS4)、仮消去指定されている画像を一括してあるいは個々に選択することにより、仮消去指定の解除が行われる。この様子を図5に示す。

【0034】図5(b)に示されているように、仮消去指定が解除されたNo2の画像については仮消去マーク「仮」の表示が取り消される。また同時に記録媒体29上に記録されている「仮消去フラグ」がリセットされる。

【0035】さて、このように仮消去指定された画像を含む記録媒体29を使用した状態で撮影が進み、その記録媒体29内の残容量が所定値以下になると(これ以上画像記録できない状態になると)、次の撮影実行により仮消去指定されている画像が本消去され、本消去された部分に新たに撮影された画像が格納されることになる。

【0036】すなわち、撮影モードが選択された状態においては(ステップS5のYES)、リリースボタン22の操作によって撮影動作が実行される(ステップS6)。そして、その撮影によって得られた新たな撮影画像の記録に必要な空き容量が記録媒体29に残っているか否かが判断される(ステップS7)。この判断に際しては仮消去指定された画像については考慮されず、空き容量は記録媒体29の記憶容量から“使用状態”の全ての画像ファイルの容量を差し引いた残りの値により与えられる。必要な空き容量が記録媒体29に残っている場合には(ステップS7のYES)、撮影によって得られた新たな撮影画像が通常通り記録媒体29に記録される(ステップS9)。

【0037】一方、必要な空き容量が記録媒体29に残

っていない場合には(ステップS7のNO)、新たな撮影画像を記録するのに必要な容量分だけ、仮消去指定されている画像に対する本消去が実行された後(ステップS8)、その本消去によって確保された空き領域に新たな撮影画像が記録される(ステップS9)。仮消去指定されていた画像は本消去によりファイル管理情報が更新され、この画像が占有している領域は開放“未使用”となる(実際には、新たな撮影画像が書き込まれるので、新記録画像に対応した領域は、使用状態になる)。なお、このとき、本消去される画像の枚数は、新撮影画像を記録するのに必要な枚数のみで、必要な容量が確保されると、残りの仮消去指定画像は本消去されない。図2のステップS8において、「必要な容量分」とあるが、ここで「必要な」といっているのは、新たな一枚を記録するのに複数枚の仮消去画像を本消去する必要がある場合を考慮したものである。

【0038】電源スイッチがオフされるまでの間は(ステップS10のNO)、リリースボタン22の操作の度に、以上の撮影実行処理、本消去、記録処理が実行されることになる。このようにして、仮消去指定分(リザーブ)もすべて使い果たしたときに、記録媒体29の容量不足でこれ以上撮影できない状態になる。

【0039】図6は、必要な空き容量が記録媒体29に残っていない状態で新しく2枚の画像の撮影が行われ、2枚分(No5, 7)の本消去が行われた後のインデックス表示画面の例が示されている。図6(a)に示されているように撮影前は3枚の仮消去指定画像が存在していたが、新たな2回の撮影により、3枚の仮消去指定画像の中で、時間的に古いNo5, 7の2枚の仮消去指定画像に対する本消去が行われる。この結果、図6(b)に示されているように仮消去指定画像はNo6の1枚のみとなり、代わりに新たに撮影された2枚の画像が記録媒体29に記録されることになる。通常、コマ番号は決められて表示されるので、図6(a)のNo6, 8, 9が図6(b)のNo5, 6, 7に移動し、新たに撮影された2枚の画像がNo8, 9として表示される。

【0040】図7には、コントロールパネル25の表示例が示されている。ここでは、残撮影可能数(残枚数)とリザーブ数のみを示し他の表示は省略している。

【0041】「残枚数」は、仮消去の占める容量を含まない、現実の記録媒体29内の残容量で撮影可能な枚数を意味する。「リザーブ数」は、仮消去指定画像を本当に消去して画像記録にあてた場合に、仮消去指定画像分は何枚撮影できるかを示している。

【0042】「残枚数」が5枚でリザーブ数が0枚の状態(1)で10枚分の仮消去指定がなされると、「リザーブ数」はそれまでの0枚から10枚に変化する(2)。この(2)の状態で2枚分の新たな撮影が行われると、「残枚数」は3枚に低下する(3)。そして、この(3)の状態で4枚分の仮消去指定解除が行われる

と、「リザーブ数」は10枚から6枚に減少する(4)。この(4)の状態では新たに3枚分の撮影が行われると、「残枚数」は0枚となり、空き容量が無くなった状態となる(5)。空き容量の無い状態(5)においてさらに2枚の撮影が行われると、2枚分の仮消去指定画像が本消去され、これにより「リザーブ数」は4枚にまで減少し、「残り枚数」は-2枚となる(6)。ここで「残り枚数-2枚」は記録媒体29に存在していた仮消去指定画像の内の2枚が消去されたことを意味している。

【0043】この(6)の状態ではさらに4枚分の撮影が行われると、「リザーブ数」は0枚、「残枚数」は-6枚となる(7)。この(7)の状態では「リザーブ数」が0であるため、リザーブを用いたこれ以上の撮影は不可能となる。

【0044】以上のように、本実施形態の電子カメラ装置によれば、記録媒体29に記録されている撮影画像の中の任意の画像に対して仮消去指定を行うことができ、仮消去指定された画像については、撮影時にその撮影画像を記録する記録媒体29内の空き容量が不足する場合に初めて本消去され、それ以外は消去されずに保持される。したがって、消したくないが、シャッターチャンス逃すくらいなら消しても構わない撮影画像があるときには、これを仮消去指定しておくだけで、記録媒体29の残容量が少ない場合であっても撮影の継続が可能となり、無駄に画像消去を行うことなく、シャッターチャンスに対応することが可能となる。

【0045】なお、仮消去指定を示す管理情報である「仮消去フラグ」は対応する画像ファイルが存在する記録媒体29内に格納することが最も好ましいが、本発明はこのような場合に限られるものではなく、例えばカメラ本体のRAMや書き換え可能なROM(EEPROM)等に当該データを格納するようにしてもよい。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、記録媒体の残容量が少ない場合であっても撮影を継続して行うことができ、しかも実際に撮影が実行されない限りは撮影継続に必要な画像消去を行わずに済むので、無駄に画像消去を行うことなく、シャッターチャンスに対応することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子カメラ装置のシステム構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態の電子カメラ装置の動作を説明するためのフローチャート。

【図3】同実施形態の電子カメラ装置における仮消去指定動作を説明するための図。

【図4】同実施形態の電子カメラ装置で用いられる仮消去フラグの管理方式を説明するための図。

【図5】同実施形態の電子カメラ装置における仮消去指定解除動作を説明するための図。

【図6】同実施形態の電子カメラ装置における本消去動作を説明するための図。

【図7】同実施形態の電子カメラ装置におけるコントロールパネルの表示状態の遷移の様子を示す図。

【符号の説明】

- 11 …撮像レンズ系
- 12 …CCDカラー撮像素子
- 13 …撮像プロセス部
- 20 …メインプロセッサ
- 20e …仮消去指定・解除部
- 20f …本消去実行部
- 21 …管理プロセッサ
- 25 …コントロールパネル
- 28 …記録媒体スロット
- 29 …記録媒体
- 30 …表示用液晶パネル

Figure 1 is a block diagram of a video recording system. The system is composed of several main functional blocks:

- Input Section (11-14):** Includes a lens (11), CCM (12), amplifier (13), and A/D converter (14).
- Processing Section (15-20):** Includes a mixing generator (15), AE-AF circuit (16), and a central control unit (20). The control unit (20) contains sub-units for image processing (20a), compression/expansion (20b), display control (20c), and deletion (20d, 20e, 20f).
- Storage Section (18-29):** Includes a VCR (18), a recording/reproduction interface (27), and a recording medium (29) such as MO or floppy disk.
- Management Section (21-25):** Includes a management unit (21), a display (25), and input devices like a remote control (22), buttons (23), and a setting unit (24).

The diagram shows the flow of data and control signals between these components, including a file management section (28) and a display unit (30).

```

graph TD
    Start([スタート]) --> S1{仮消去指定を行うか?}
    S1 -- YES --> S2[再生画像を確認しながら  
仮消去指定を行う]
    S1 -- NO --> S3{仮消去を解除するか?}
    S2 --> S3
    S3 -- YES --> S4[画像を指定して仮消去解除、  
あるいは全仮消去解除]
    S3 -- NO --> S5{撮影を行うか?}
    S4 --> S5
    S5 -- YES --> S6[撮影実行]
    S5 -- NO --> S10{電源オフ?}
    S6 --> S7{記録媒体に  
撮影画像を記録する容量が  
残っているか?}
    S7 -- YES --> S9[撮影画像を記録媒体に記録する]
    S7 -- NO --> S8[撮影画像を記録するのに必要な  
容量分だけ、仮消去画像を本消去  
する]
    S8 --> S9
    S9 --> S10
    S10 -- YES --> End([エンド])
    S10 -- NO --> S1
  
```

(a)

インデックス  
表示画面

1 2 3

4 P 5 6

7 8 P

仮消去の指定

プロテクトされている画像は  
いったんプロテクト解除しな  
ければ仮消去指定できない

(b)

1 2 仮 3

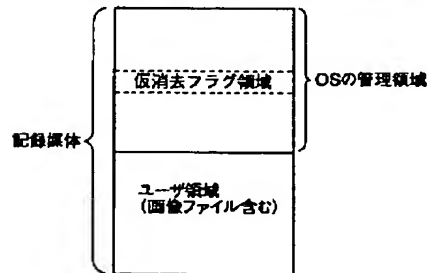
4 P 5 6

7 仮 8 消去 P

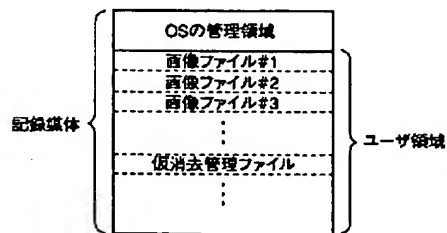
仮消去マーク

【図4】

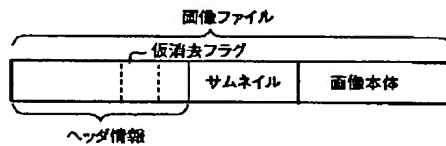
(a) OSのファイル管理領域に仮消去フラグ領域を設ける方式



(b) ユーザ領域に仮消去管理ファイルを設ける方式

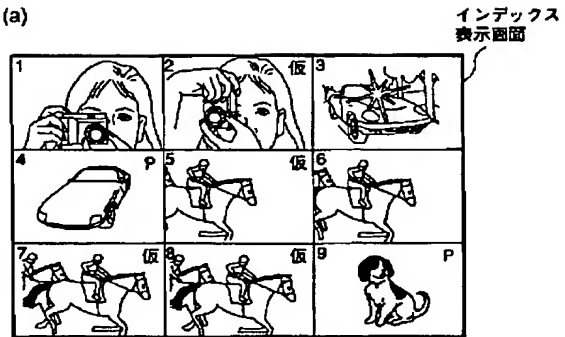


(c) 画像ファイルのヘッダ情報に仮消去フラグを設ける方式



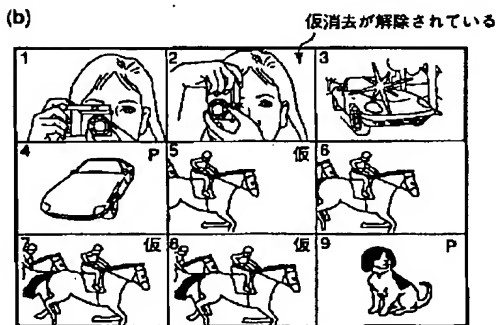
【図5】

(a)



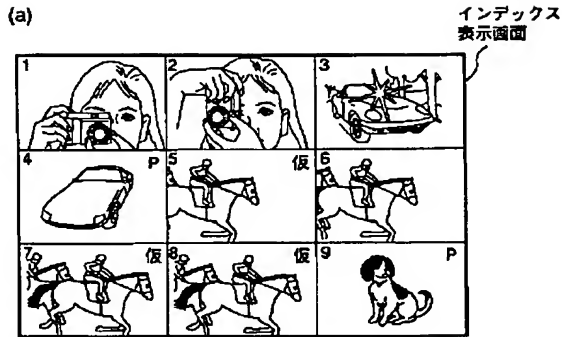
仮消去指定の解除

(b)

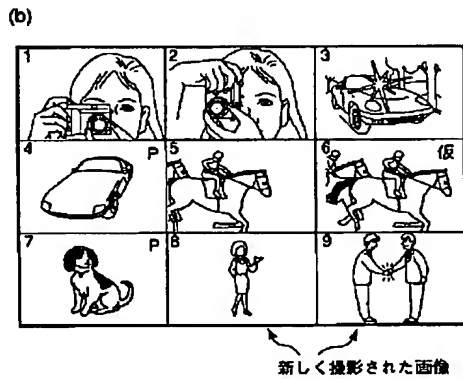




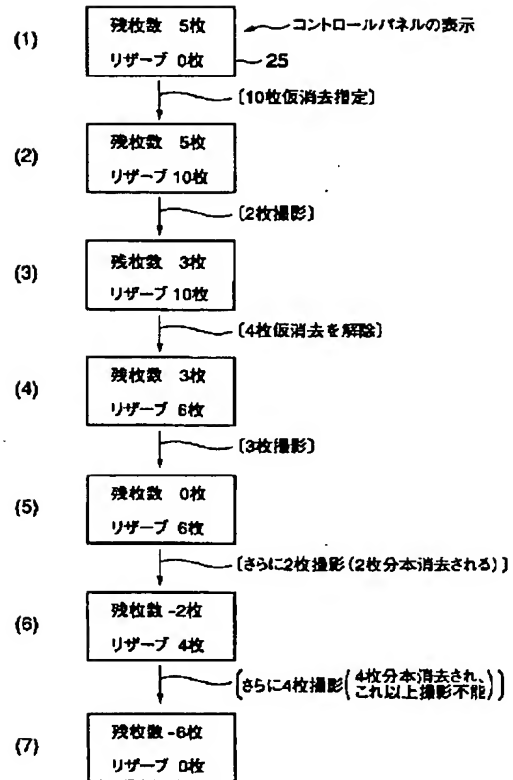
【 図6 】



↓ 本消去の実行  
(2枚撮影し、2枚本消去)



【 図7 】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051242

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 5/85

H04N 5/907

(21)Application number : 2000-233349

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 01.08.2000

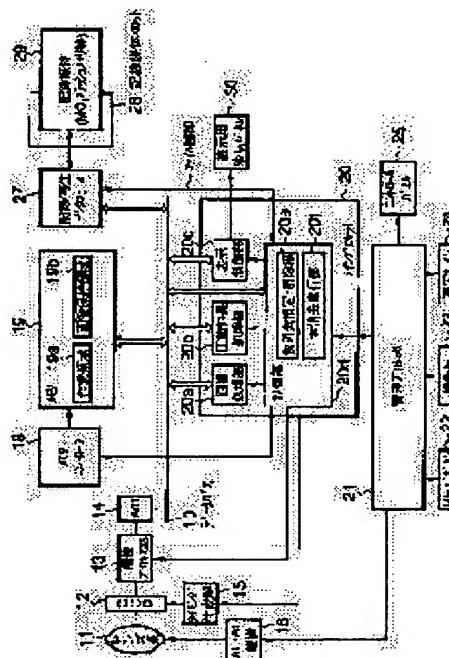
(72)Inventor : NAKAMURA TOSHIYA

## (54) ELECTRONIC CAMERA APPARATUS

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To continue photographing even when the remaining capacity of a recording medium is a little and to prevent the execution of image deletion required for continuing photographing unless photographing is really executed.

**SOLUTION:** When an image designated to temporarily delete is selected out of plural images recorded on a recording medium 29 by operating an operate key 23 and a fix key 24, under the control of a temporary deletion designating/ canceling part 20e, a temporary deletion flag, which shows that selected image is designated to temporarily erase, is written into the recording medium 29. When capacity (of the recording medium 29) for recording a photographed image is insufficient in photographing, the temporary deletion designated image is really deleted by a main deletion executing part 20f so that a new photographed image can be recorded on the recording medium 29, and capacity available for recording the new photographed image on the recording medium 29 is secured.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office